



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 41 21 541 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
B 63 H 25/38

⑳ Aktenzeichen: P 41 21 541.9  
㉔ Anmeldetag: 28. 6. 91  
㉓ Offenlegungstag: 6. 2. 92

DE 41 21 541 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
31.07.90 FR 90 09936

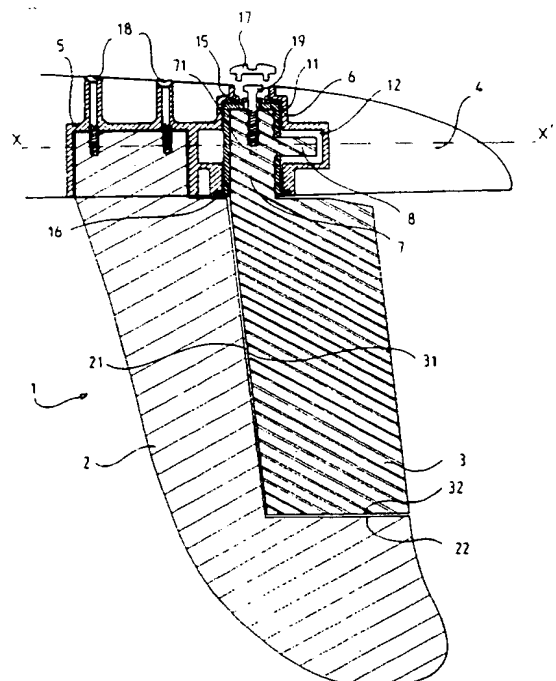
⑦1 Anmelder:  
Strazzeri, Liborio, Lozanne, FR

⑦4 Vertreter:  
Charrier, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8900 Augsburg

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Ruder für ein Windsurfbrett

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Ruder für ein Windsurfbrett mit einem beweglichen orientierbaren Teil. Das Ruder umfaßt ein vorderes festes Teil (2) und ein hinteres bewegliches Element (3), wobei sich das feste Teil (2) an zwei Kanten (31, 32) des beweglichen Elements anschmiegt. Das feste Teil (2) wird in einem Fixiergehäuse (5) durch Schrauben (18) gehalten, welche von der Oberseite des Schwimmbretts her eingeschraubt sind. Das bewegliche Element (3) ist mit einer Achse (7) verbunden, welche in einem Gehäuse (6) im Schwimmbrett (4) untergebracht ist. Die Achse (7) beinhaltet einen seitlichen Sporn (8), der sich in einem Gehäuse (12), welches eine seitliche Verlängerung des Gehäuses (11) der Achse (7) bildet, drehen kann. Das Gehäuse (12) bildet für den Sporn (8) zwei seitliche Anschläge (9, 10), welche dessen Drehbarkeit, und damit die Drehbarkeit des beweglichen Elements (3) des Ruders (1), begrenzen.



DE 41 21 541 A 1

Die Erfindung betrifft ein Ruder für ein Windsurfbrett nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere soll sich dieses Ruder für alle Typen von Windsurfbrettern, mit oder ohne Schwert, eignen.

Bekannte Ruder sind üblicherweise senkrecht an der Rückseite eines Windsurfbretts befestigt und dienen der Einhaltung eines eingeschlagenen Kurses. Sie weisen den Nachteil auf, daß sie bei Manövern dem Wasser einen gewissen Widerstand entgegensetzen, was sich negativ auf die Geschwindigkeit und Beweglichkeit auswirkt.

Um diesem Nachteil zu begegnen, wurden vom Anmelder in den französischen Patentanmeldungen 89 02 375 und 89 14 876 bereits Lösungen vorgeschlagen. Diese weisen Vorrichtungen auf, mit denen sich das Ruder bezüglich einer senkrechten Achse orientieren und in einer bestimmten Orientierung mit magnetischen oder mechanischen Mitteln fixieren läßt.

Diese Vorrichtungen sind unbestreitbar wirksam. Sie weisen allerdings die Nachteile auf, daß sie sehr schwer und teuer sind, was auf die Komplexität der verwendeten Mechanik zurückzuführen ist.

Es stellt sich daher die Aufgabe, die Vorrichtung so weiterzubilden, daß sie einfach in der Konstruktion ist und es dem Benutzer erlaubt, unter allen Umständen, also hart am Wind, beim Beidrehen und bei Seitenwind, optimal zu navigieren.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Erfindungsgemäß wurde festgestellt, daß die bestehenden Vorrichtungen vereinfacht und verbessert werden können, um den besten Kompromiß zwischen Orientierbarkeit, Geschwindigkeit von Beidrehmanövern und Fahrt hart am Wind zu ermöglichen, wobei immer optimale Eigenschaften bei Seitenwind gesichert werden sollten.

Das erfindungsgemäße Ruder weist herkömmliche Form auf, trägt aber an seiner Rückseite ein drehbares Element. Dieses Element ist verlängert und an seiner Oberseite in Kontakt mit dem festen Teil. Es ist drehbar um eine im wesentlichen vertikale Achse, welche durch das Schwimmbrett geht. Der feste Teil des Ruders paßt sich dabei der Kontur dieses beweglichen Elements entlang zwei seiner Kanten an.

Erfindungsgemäß ist die Achse des beweglichen Elements des Ruders mit einem waagrechten Sporn versehen, dessen Drehbarkeit durch zwei seitliche Anschläge begrenzt ist. Damit ist auch die Beweglichkeit des beweglichen Elements des Ruders begrenzt, und zwar auf eine Drehung gemäß eines Kreisbogens.

Erfindungsgemäß ist das feste Teil des Ruders an seiner im wesentlichen vertikalen und dem beweglichen Teil zugewandten Kante mit einer kreisbogenförmigen Auskehlung versehen, in welche die entsprechende abgerundete Kante des beweglichen Elements eingreift. Die beiden im wesentlichen horizontalen Kanten beider Bauteile sind eben und berühren sich nicht.

Das erfindungsgemäße Ruder wird vorteilhaft mit Schrauben am Schwimmbrett befestigt, welche von der Oberseite des Schwimmbretts her eingeschraubt werden. Mindestens zwei Schrauben dienen dabei der Fixierung des festen Teils. Dieses Befestigungssystem erlaubt eine bessere Halterung des Ruders und erleichtert seine Demontierbarkeit.

Gemäß einer ersten Ausführungsform des erfin-

dungsgemäßen Ruders ist die Achse, welche das bewegliche Element an seiner Oberseite verlängert in einem Gehäuse im Schwimmbrett untergebracht und mit einem seitlichen Sporn ausgestattet, dessen Drehbarkeit durch zwei Anschläge in seinem Gehäuse begrenzt ist, wobei sich dieses Gehäuse hinter dem Halterungsgehäuse des feststehenden Teils am Schwimmbrett befindet.

In dieser Ausführungsform wird die Rotationsachse des beweglichen Elements durch eine Schraube gehalten, welche an der Oberseite des Schwimmbretts eingeschraubt und mit einer Kappe abgedeckt ist, welche zur Wasserdichtigkeit des Systems beiträgt. Die Wasserdichtigkeit ist weiterhin gewährleistet durch einen Dichtungsring an der Basis der Drehachse, dort wo sie in das Schwimmbrett eintritt. Sie kann verbessert werden durch Einsatz eines torusförmigen Glieds in dem Teil über dem Gehäuse, welches die Achse beinhaltet.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform des Ruders der vorliegenden Erfindung ist das bewegliche Bauteil an seiner Oberseite verlängert durch eine Achse mit einem Sporn, welcher in ein Gehäuse passender Form eingreift, um die Bewegung des Sporns und damit des beweglichen Elements zu begrenzen.

In diesem Fall ist die Halterung des beweglichen Elements gesichert durch eine kleine Rückhalteachse, welche sich an der Unterseite des beweglichen Elements von diesem aus neben dem festen Bauteil nach unten erstreckt und in einem Positionierungsring in besagtem festen Teil gelagert wird.

Die Bewegung des beweglichen Elements des erfindungsgemäßen Ruders wird durch den Benutzer hervorgerufen, indem er einen seitlichen Schub auf das Schwimmbrett ausübt, worauf das bewegliche Element sich unter der Wirkung des umgebenden Wassers dreht.

Es liegt auf der Hand, daß während eines Beidrehmanövers der Druck des Wassers auf das bewegliche Element dieses zum Zurückweichen bringt, wodurch das Wenden des Schwimmbretts erleichtert wird, da das bewegliche Element dem Wasser einen geringeren Widerstand entgegenbringt. Genauso ist es bei der Fahrt hart am Wind, wobei das bewegliche Element des Ruders wie eine Ruderpinne wirkt und damit eine bessere Orientierbarkeit des Bretts ermöglicht.

Im Gegensatz dazu dreht sich das bewegliche Element beim Fahren bei Seitenwind, wenn die Geschwindigkeit größer und der seitliche Schub kleiner ist, nur sehr schwach und hält sich im Kielwasser ohne durch irgendein Mittel gehalten werden zu müssen.

Die Erfindung soll im folgenden unter Zuhilfenahme der Zeichnungen anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben werden. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Ruders und seine Anbringung an einem Schwimmbrett;

Fig. 2 einen Querschnitt durch das Ruder aus Fig. 1 entlang der Achse X-X';

Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform, bei der die beiden Teile demontiert sind;

Fig. 4 einen Querschnitt entlang der Linie Y-Y' aus Fig. 3.

Wenn man zunächst die Fig. 1 und 2 betrachtet, sieht man, daß im ersten Ausführungsbeispiel das Ruder 1 am Schwimmbrett 4 über ein Fixierungsgehäuse 5 mit zwei Schrauben 18 befestigt ist, welche sein festes Teil 2 befestigen. Das Fixierungsgehäuse 5 ist durch ein Gehäuse 6 für die Achse 7 des beweglichen Elements 3 verlängert, wobei diese Achse mit dem Schwimmbrett mittels einer

Schraube 19 verbunden ist und das feste Teil 2 sich an zwei Kanten der Form des beweglichen Elements 3 anschmiegt.

An seiner etwa vertikalen Kante 21 in Kontakt mit dem beweglichen Element 3 trägt das feste Bauteil 2 eine kreisbogenförmige Auskehlung, in welche die abgerundete Kante 31 des beweglichen Elements 3 eingreift. Die beiden im wesentlichen horizontalen Kanten 22 und 32 dieser beiden Elemente sind eben und greifen nicht ineinander ein.

Die Achse 7 des beweglichen Elements 3 ist lateral durch einen Arm 8 verlängert, durch welchen die Drehbewegung begrenzt wird. Dies geschieht durch sein Eingreifen in das Gehäuseteil 12 des Gehäuses 6, welches zwei Anschläge 9 und 10 aufweist, welche wiederum die Drehung der Achse 7 im Gehäuse 11 begrenzen.

Zwei Stifte 13 und 14 sind vorgesehen, um in zwei Nuten 71 einzugreifen, welche auf der Achse 7 sind, um das bewegliche Element 3 während der Montage in der richtigen Position zu halten.

Die Wasserdichtigkeit des Systems wird sichergestellt durch einen Dichtungsring 16 an der Basis der Achse 7, ein torusförmiges Glied 15 im oberen Teil des Gehäuses 11, welches die Achse 7 aufnimmt, und eine Kappe 17, welche über den Kopf der Schraube 19 aufgeschraubt ist.

Im folgenden soll ein zweites Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 3 und 4 erläutert werden. Das bewegliche Element 3 des Ruders 1 ist an seiner Oberseite durch eine Achse 7 verlängert, an welcher ein Sporn 8 angebracht ist. Das Ganze kann sich in einem Gehäuse 6 drehen, welches im Schwimmbrett 4 untergebracht ist und von einem zylindrischen Gehäuse 11 gebildet ist, welches seitlich durch ein Gehäuse 12 verlängert ist, das wiederum die Bewegung des Sporns 8 begrenzt.

An seiner Unterseite ist das bewegliche Element 3 durch eine kleine Rückhalteachse 72 verlängert, welche sich in einem Ring 23 drehen kann, der fest mit dem festen Teil 2 verbunden ist.

Wie bereits ausgeführt wurde, weist die erfindungsgemäße Vorrichtung nennenswerte Vorteile im Vergleich zu den bekannten Vorrichtungen auf. Im Ergebnis erlaubt sie bei der Fahrt hart am Wind einen geringeren Winkel zum Wind und gleichzeitig eine höhere Geschwindigkeit; bei Manövern sind die Orientierbarkeit und die Geschwindigkeit des Beidrehens verbessert, wobei der Verlust der Geschwindigkeit minimal gehalten wird; schließlich bildet die vorliegende Erfindung den besten Kompromiß zwischen Geschwindigkeit und Orientierbarkeit.

#### Patentansprüche

1. Ruder für ein Windsurfbrett mit einem beweglichen orientierbaren Teil, **dadurch gekennzeichnet**, daß es ein vorderes festes Teil (2) und ein hinteres bewegliches Element (3) aufweist, sich das feste Teil an zwei der Seiten (31, 32) des beweglichen Elements anschmiegt, das feste Teil (2) im Befestigungsgehäuse (5) gehalten wird mittels Schrauben (18), welche von der Oberseite des Schwimmbretts (4) eingeschraubt werden, das bewegliche Element (3) mit einer Achse (7) verbunden ist, welche in einem Gehäuse (6) des Schwimmbretts (4) untergebracht ist, die Achse (7) einen seitlichen Sporn (8) trägt, welcher drehbar ist in einem Gehäuse (12), das eine seitliche Verlängerung des Gehäuses (11) der Achse (7) bildet, das Gehäuse (12) für den Sporn

(8) zwei seitliche Anschläge (9, 10) bildet, welche dessen Drehbarkeit und damit die Drehbarkeit des beweglichen Elements (3) des Ruders (1) begrenzen.

2. Ruder für ein Windsurfbrett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (7) des beweglichen Elements (3) mit dem Schwimmbrett (4) verbunden ist mittels einer Schraube (19), welche von der Oberseite des Schwimmbretts (4) in das obere Ende der Achse (7) eingeschraubt ist und deren Kopf mit einer Kappe (17) abgedeckt ist.

3. Ruder für ein Windsurfbrett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an seinem unteren Ende nahe des festen Teils (2) das bewegliche Element (3) eine kleine Rückhalteachse (72) aufweist, welche sich in einem Ring (23) drehen kann, der mit dem festen Teil (2) verbunden ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

— Leerseite —

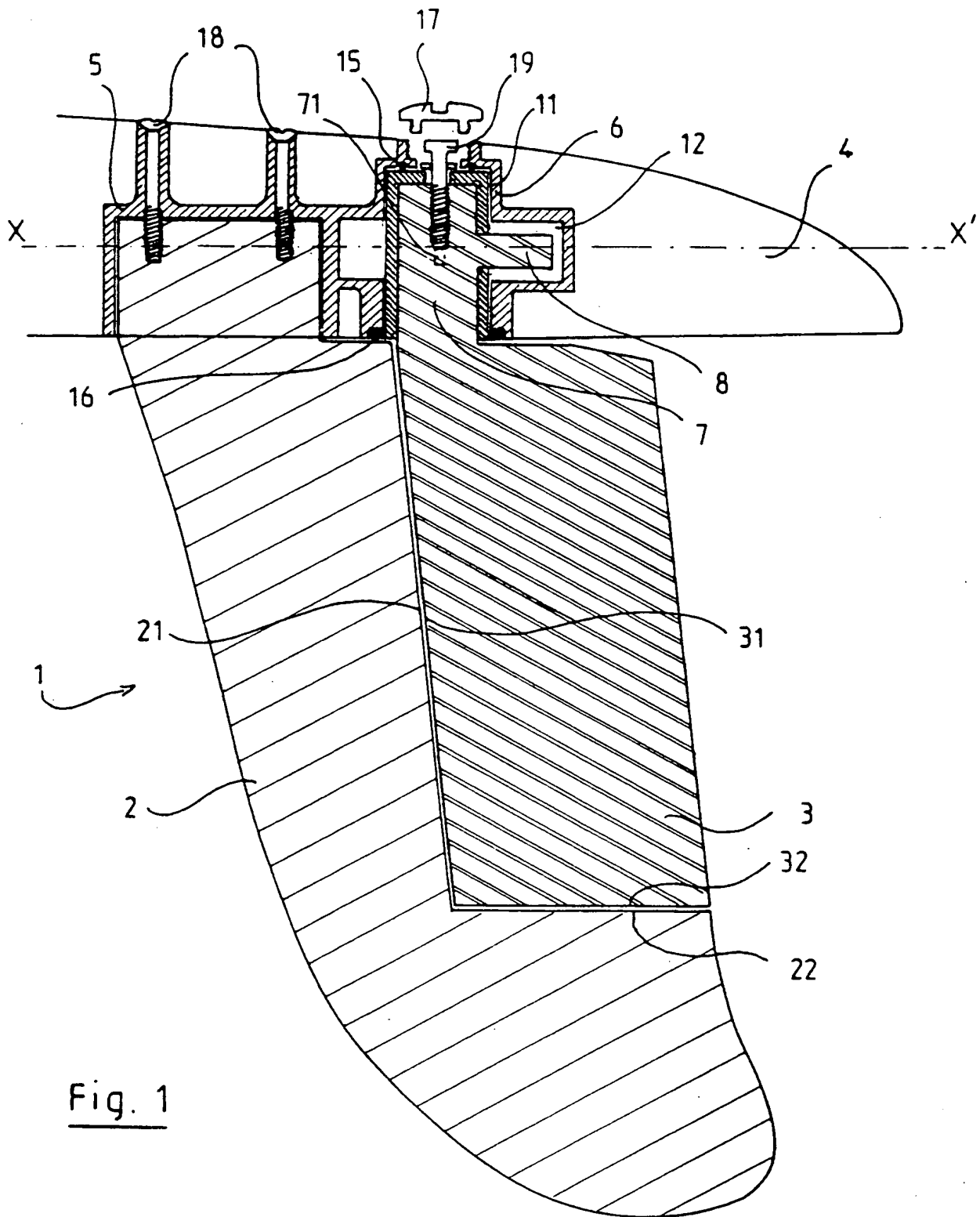


Fig 2

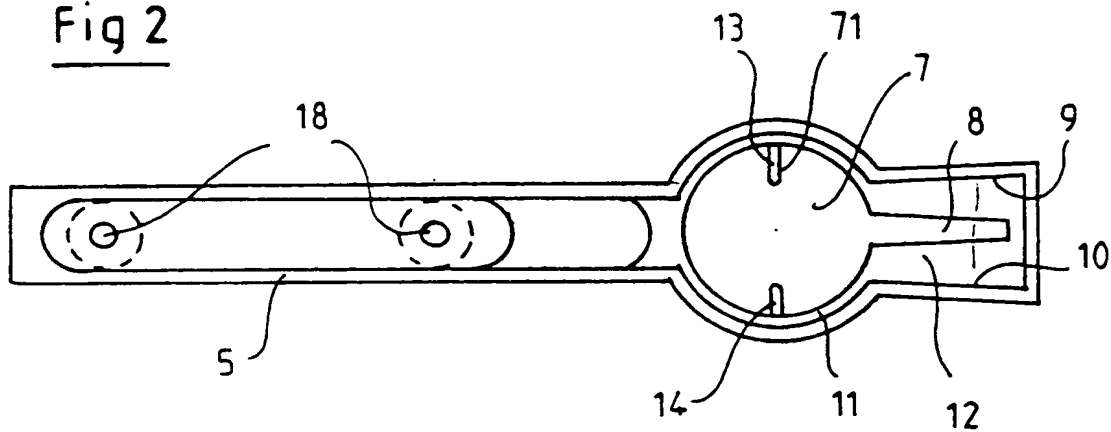


Fig 4

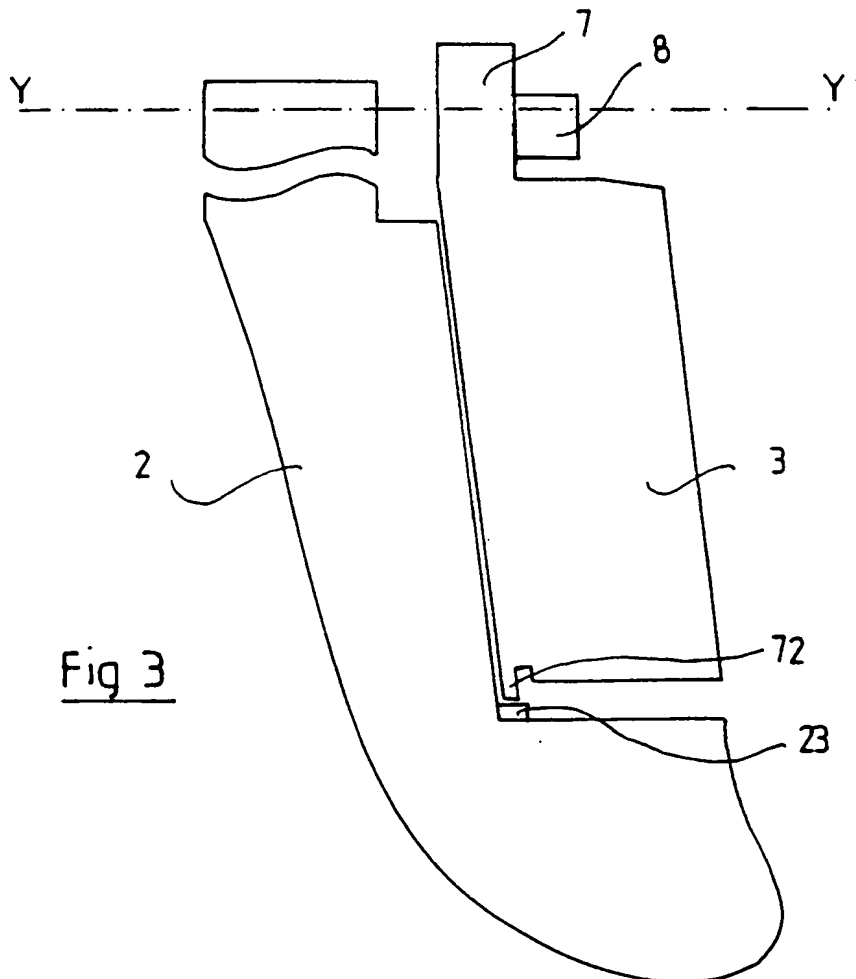
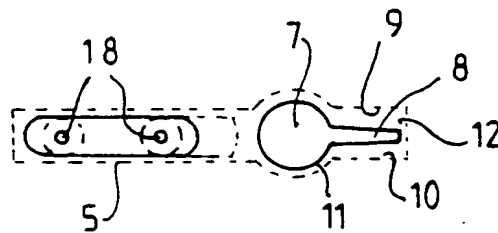


Fig 3